***I. I. S. “G. Vallauri” Settore Tecnologico***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Francavilla Andrea | Laboratorio di Chimica | Relazione  n°   5 | Fossano, 1/03/2024 |
| Classe 2^B Inf | Gruppo n. \_\_\_\_\_ |

**TITOLO**: **LA VELOCITA’ DI REAZIONE**

**OBIETTIVO:** Verificare come la temperatura può influenzare la velocità di una reazione chimica

**CONOSCENZE TEORICHE:**

* **Reazione chimica**

Quando una o più sostanze, dette reagenti, si combinano tra loro per dare

origine a nuove sostanze, chiamate prodotti. Quando si rappresenta una

reazione chimica tra sostanze reagenti e sostanze prodotti viene inserito il

simbolo di una freccia, che sta ad indicare che le sostanze reagenti non sono

assolutamente uguali alle sostanze prodotte.

* **Velocità di una reazione**

È la variazione della concentrazione dei reagenti e dei prodotti nell'unità di tempo

V= ^c/^t mol/s

* **Fattori che influenzano la velocità di una reazione chimica**

Superficie di contatto più è grande più è veloce la reazione, temperatura perché va ad influenzare gli urto efficaci la concentrazione dei reagenti ,catalizzatori e se i reagenti sono aeriformi la pressione

**REAZIONE CHIMICA**

2 KMnO4 + 5 H2C2O4 + 3 H2SO4→K2SO4 + 2 MnSO4 +10CO2 + 8 H2O

la soluzione di permanganato di potassio KMnO4 è di color viola e quando la reazione è finita il colore scompare.

**DISEGNO DELL’ATTREZZATURA UTILIZZATA**

**Immagine che contiene stoviglie, tazza, becher, barattolo

Descrizione generata automaticamenteImmagine che contiene testo, orologio, Strumento di misurazione

Descrizione generata automaticamente**

**Immagine che contiene interno, muro, plastica, spazzolino da denti

Descrizione generata automaticamenteImmagine che contiene strumento, cacciavite

Descrizione generata automaticamente**

|  |  |
| --- | --- |
| **MATERIALE OCCORRENTE:** | **SOSTANZE OCCORRENTI:** |
| 2 provette | H2C2O4 |
| Piastra riscaldante | KMnO4 |
| Termometro | H2SO4 |
| Becher | Acqua deionizzata |
| Cronometro |  |
| Portaprovette |  |
|  |  |

**MODALITA’ OPERATIVA**

1. Inserire 5 ml di soluzione di H2C2O4 e 1 ml di soluzione di H2SO4 conc.in una provetta
2. Inserire 5 ml di soluzione di KMnO4 in un’altra provetta
3. mettere le due provette a bagnomaria in un becher contenente acqua deionizzata
4. controllare che il contenuto delle provette sia sotto il livello dell’acqua
5. attendere alcuni minuti affinché le provette raggiungano l’equilibrio termico con l’acqua
6. misurare la temperatura dell’acqua con il termometro
7. versare il contenuto di una provetta nell’altra e mettere la provetta con i due reagenti nel portaprovette
8. far partire il cronometro e fermarlo quando la reazione è terminata
9. ripetere le operazioni dal punto 1 al punto 8 cambiando la temperatura

RACCOLTA ED ELABORAZIONE DATI:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Prova | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| temperatura  (°C) | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 |
| tempo  (s) | 100 | 59 | 12.7 | 10.2 | 4.9 | 3.8 |

1. Costruire i grafici: Tempo – Temperatura, e Velocità di reazione (calcolata come v media = )-Temperatura

*Tempo – Temperatura*

*Velocità di reazione - Temperatura*

**CONCLUSIONI**

1. **Che cosa osservi dai grafici costruiti?**

Aumentando la temperatura diminuisce la velocità di reazione ed il tempo di reazione

1. **Come varia la velocità della reazione all’aumentare della temperatura? Perché?**

Aumenta la velocità di reazione perché dormiamo energia sotto forma di calore alle molecole dei restanti che aumentano la loro cinetica, quindi, aumenta la probabilità degli urti efficaci